

<p>2003-007028/01 D25 E16 KAOS 2001.03.28 KAO CORP *JP 2002294279-A 2001.03.28 2001-092372(+2001JP-092372) (2002.10.09) C11D 1/46, B01D 19/04, C11D 3/20, 3/32 Foam-controlling agent, useful for detergents, contains specified nitrogen-containing compound and polyhydric alcohol composed of carbon, hydrogen and oxygen C2003-002306</p>	<p>D(11-B7, 11-B8, 11-D1B) E(10-B2E, 10-D3C3, 10-E4J) </p>
<p>NOVELTY A foam-controlling agent contains: (a) specified nitrogen-containing compound(s) (1), e.g. N-octanoyl-N-methylaminoethyloctanate or 2-(methylamino) ethyloctanate; and (b) polyhydric alcohol(s) composed of carbon, hydrogen and oxygen.</p> <p>DETAILED DESCRIPTION A foam-controlling agent contains: (a) one or more compounds of formula (1); and (b) polyhydric alcohol(s) composed of carbon, hydrogen and oxygen.</p>	$\begin{array}{c} \text{X}-\text{N}-\text{R}^3-\text{OCO}-\text{R}^1 \\ \\ \text{R}^2 \end{array} \quad (\text{I})$ <p>X = H or R¹-CO-; R¹ = 7-23C hydrocarbon; R² = 1-3C alkyl; and R³ = 1-6C alkylene or alkenylene. An INDEPENDENT CLAIM is also included for a detergent composition containing the foam-controlling agent.</p> <p>USE Useful in detergent compositions for cleaning of hard surfaces and clothes.</p> <p>ADVANTAGE The agent imparts high foam-controlling performance and</p> <p style="text-align: right;">JP 2002294279-A+</p>

<p>rinsibility to detergent compositions without loss of detergency.</p> <p>SPECIFIC COMPOUNDS Specific examples of compound (1) are disclosed, where X is a group of type R¹-CO-, they include N-octanoyl-N-methylamino ethyloctanoate, N-octanoyl-N-methylaminoethyloctadecanate, N-dodecanoyl-N-ethylaminoethyldecanate and palm kernel oil fatty acid (N-palmkerneloyl-N-methylaminoethyl) esters. Specific examples of compound (1) are disclosed, where X is H, they include 2-(methylamino)ethyloctanate, 2-(methylamino)ethyloctadecanate, 2-(ethylamino)ethylhexyldecanate and 2-(methylamino)propylolate.</p> <p>TECHNOLOGY FOCUS Organic Chemistry - Preferred Materials: (a) comprises 100 parts weight of compounds (1) with X = R¹-CO- and 0-100 parts weight of compounds (1) with X = H. (b) is preferably glycerol and/or polyethylene glycol. Preferably, (b) has a melting point of 40°C or lower. (7pp031DwgNo.0/0)</p>	<p style="text-align: right;">JP 2002294279-A</p>
---	---

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-294279

(P2002-294279A)

(43) 公開日 平成14年10月9日 (2002. 10. 9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
C 1 1 D	1/46	C 1 1 D	1/46
B 0 1 D	19/04	B 0 1 D	19/04
C 1 1 D	3/20	C 1 1 D	3/20
	3/32		3/32

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-92372(P2001-92372)

(22) 出願日 平成13年3月28日 (2001. 3. 28)

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 井手 一敏

和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内

(72) 発明者 石川 晃

和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内

(74) 代理人 100063897

弁理士 古谷 馨 (外4名)

最終頁に続く

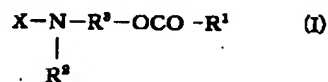
(54) 【発明の名称】 抑泡剤及び洗浄剤組成物

(57) 【要約】

【課題】 洗浄剤組成物に配合した場合に洗浄性を阻害せず、抑泡性及び濯ぎ性に優れた抑泡剤を提供する。

【解決手段】 (a) 下記一般式 (I) で表される化合物並びに (b) 炭素、水素及び酸素のみを構成元素とする多価アルコールを含有する抑泡剤を洗浄剤組成物に配合する。

【化1】

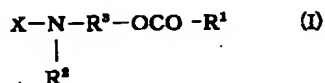


〔式中、Xは水素原子又は $\text{R}^1-\text{CO}-$ 、 R^1 は炭素数7～23の炭化水素基、 R^2 は炭素数1～3のアルキル基、 R^3 は炭素数1～6のアルキレン基又はアルケニレン基である。〕

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) 下記一般式(I)で表される化合物並びに(b)炭素、水素及び酸素のみを構成元素とする多価アルコールを含有する抑泡剤。

【化1】



〔式中、Xは水素原子又は $\text{R}^1-\text{CO}-$ 、 R^1 は炭素数7～23の炭化水素基、 R^2 は炭素数1～3のアルキル基、 R^3 は炭素数1～6のアルキレン基又はアルケニレン基である。〕

【請求項2】 (a) が、一般式(I)中のXが $\text{R}^1-\text{CO}-$ である化合物(I-1)と、該化合物(I-1)100重量部に対して0～100重量部の一般式(I)中のXが水素原子である化合物(I-2)である請求項1記載の抑泡剤。

【請求項3】 (b) が、融点40℃以下の多価アルコールである請求項1又は2記載の抑泡剤。

【請求項4】 (b) が、グリセリン及び／又はポリエチレングリコールである請求項1～3何れか記載の抑泡剤。

【請求項5】 請求項1～4何れか記載の抑泡剤を含有する洗浄剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は抑泡剤及びこれを含む洗浄剤組成物に関する。特に、低泡性を必要とする洗浄工程における洗浄剤や高濯ぎ性を必要とする洗浄工程における洗浄剤に配合する際に有用な抑泡剤、並びにこれを含む低泡性及び／又は高濯ぎ性の洗浄剤組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】金属、陶磁器、ガラス、プラスチック等の硬質表面の洗浄や、衣類の洗浄に使用される洗浄剤組成物は、洗浄操作中の泡の生成を促進する界面活性剤を含有する。しかし、洗浄操作中に生成する泡の量が過剰な場合、洗浄効率に悪影響を及ぼしたり、濯ぎ時間が長くなったりするため、発生する泡の量を適正に調整することが望ましい。この目的のために、低泡性の界面活性剤を用いたり、抑泡剤を洗浄剤組成物に添加したりするが、汚れの種類によっては低泡性の界面活性剤を用いると十分な洗浄効果が得られない場合があり、抑泡剤を洗浄剤組成物に添加することが一般的である。

【0003】抑泡剤として、パラフィン、シリコーン、脂肪酸塩等を添加することは公知である。しかしながら、これらの消泡剤を使用する場合には、確かに、起泡性の問題は低下するものの、逆に、洗浄剤の有する洗浄力を低下させることになる。特に、シリコーンは、長時間の洗浄を行う場合には、低泡性の持続時間が短く、効

果が低下する。

【0004】また、抑泡剤として、脂肪族ポリアルコールのプロピレンオキシド付加物(西独国特許第1280455号)等が知られている。しかしこれらの化合物は現在の法的規制に対応できるほど十分な生分解性を有さず、また水酸基を有する化合物であるため、一般の洗浄等に必要であるアルカリに対し十分な安定性を有さない。

【0005】更に、西独国特許第3315951号明細書では、ポリエチレングリコールジアルキルエーテルが十分な生分解性を示しアルカリへの安定性が高く、高洗浄性及び低泡性であることを開示しているが、ポリエチレングリコールジアルキルエーテルの末端アルキル基又はアルケニル基が低炭素数(例えば炭素数4)のものについては低泡性としては十分満足できるものではなく、また、高炭素数(例えば炭素数8)のものについては高洗浄性及び低泡性ではあるが、高級アルキルハライドを用いて製造しているため、経済的な製造が困難であり、また得られた生成物に着色の問題が生じる。

【0006】また、1級アミンのエチレンオキシド付加物などのチッ素系消泡剤を、金属洗浄剤に使用することが提案されている(特開昭62-146285号公報)。しかし消泡効果が必ずしも十分ではない。

【0007】例えば、特表平11-513066号公報には、シリコーン消泡剤及び特定の脂肪酸エステルを含有することで、低起泡性の液体洗浄剤組成物が得られることが開示されている。しかし、これは安定性が悪く、特に保存後に十分な抑泡効果が得られないという問題があった。

【0008】

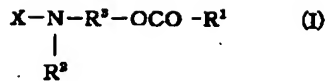
【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、洗浄剤組成物に配合した場合に洗浄性を阻害せず、抑泡性及び濯ぎ性に優れた抑泡剤、好ましくは液体洗浄剤組成物用の抑泡剤、より好ましくは衣料用液体洗浄剤組成物用の抑泡剤、並びにこれを含む洗浄剤組成物、特に衣料用液体洗浄剤組成物を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、(a) 下記一般式(I)で表される化合物〔以下、(a)成分という〕並びに(b)炭素、水素及び酸素のみを構成元素とする多価アルコール〔以下、(b)成分という〕を含有する抑泡剤、好ましくは液体洗浄剤組成物用の抑泡剤、より好ましくは衣料用液体洗浄剤組成物用の抑泡剤に関する。また、本発明は、該本発明の抑泡剤を含有する洗浄剤組成物、好ましくは液体洗浄剤組成物、より好ましくは衣料用液体洗浄剤組成物に関する。

【0010】

【化2】



【0011】〔式中、Xは水素原子又は $\text{R}^1-\text{CO}-$ 、 R^1 は炭素数7～23の炭化水素基、 R^2 は炭素数1～3のアルキル基、 R^3 は炭素数1～6のアルキレン基又はアルケニレン基である。〕

【0012】

【発明の実施の形態】＜抑泡剤＞本発明の(a)成分において、 R^1 は、好ましくは R^1CO が炭素数8～18の飽和又は不飽和アシル基となるような基である。具体的にはオクタン酸、デカン酸、ドデカン酸、テトラデカン酸、ヘキサデカン酸、オクタデカン酸、リノール酸、2-エチルヘキサノ酸、2-オクチルウンデカン酸、イソステアリン酸、エライジン酸、オレイン酸、ヤシ脂肪酸、パーム油脂肪酸、パーム核油脂肪酸、牛脂脂肪酸等から誘導されるアシル基が挙げられ、特に好ましくは、オクタン酸、デカン酸、ドデカン酸、テトラデカン酸、ヘキサデカン酸、オクタデカン酸、オレイン酸、ヤシ脂肪酸、パーム油脂肪酸、パーム核油脂肪酸、牛脂脂肪酸から誘導されるアシル基である。これらのアシル基の中でも、炭素数12～14の脂肪酸から誘導されるアシル基が50重量%以上含まれたものが好ましく、また、炭素数12の脂肪酸から誘導されるアシル基が40重量%以上100重量%未満のものがより好ましい。

【0013】また、一般式(I)中の R^2 は、炭素数1～3の直鎖又は分岐鎖のアルキル基であり、好ましくはメチル基、エチル基、特に好ましくはメチル基である。さらに R^3 は、界面活性能を低下させないために、炭素数1～6の直鎖又は分岐鎖のアルキレン基あるいは炭素数2～6の直鎖又は分岐鎖のアルケニレン基であり、好ましくは炭素数2もしくは3の直鎖又は分岐鎖のアルキレン基である。

【0014】(a)成分のうち、一般式(I)中のXが $\text{R}^1-\text{CO}-$ である化合物(I-1)の具体例として、例えば、N-オクタノイル-N-メチルアミノエチルオクタネート、N-オクタノイル-N-メチルアミノエチルデカネート、N-オクタノイル-N-メチルアミノエチルドデカネート、N-オクタノイル-N-メチルアミノエチルテトラデカネート、N-オクタノイル-N-メチルアミノエチルヘキサデカネート、N-オクタノイル-N-メチルアミノエチルオクタデカネート、N-ドデカノイル-N-メチルアミノエチルオクタネート、N-ドデカノイル-N-メチルアミノエチルデカネート、N-ドデカノイル-N-メチルアミノエチルドデカネート、N-ドデカノイル-N-メチルアミノエチルテトラデカネート、N-ドデカノイル-N-メチルアミノエチルヘキサデカネート、N-ドデカノイル-N-メチルアミノエチルオクタデカネート、N-ドデカノイル-N-エチルアミノヘキシルオクタネート、N-ドデカノイル

-N-エチルアミノヘキシルデカネート、N-ドデカノイル-N-エチルアミノヘキシルドデカネート、N-ドデカノイル-N-エチルアミノヘキシルテトラデカネート、N-ドデカノイル-N-エチルアミノヘキシルヘキサデカネート、N-ドデカノイル-N-エチルアミノヘキシルオクタデカネート、ヤシ脂肪酸(N-ココイル-N-メチルアミノエチル)エステル、パーム核油脂肪酸(N-パームカーネロイル-N-メチルアミノエチル)エステル等が挙げられる。

【0015】(a)成分のうち、一般式(I)中のXが水素原子である化合物(I-2)の具体例として、例えば、2-(メチルアミノ)エチルオクタネート、2-(メチルアミノ)エチルデカネート、2-(メチルアミノ)エチルドデカネート、2-(メチルアミノ)エチルテトラデカネート、2-(メチルアミノ)エチルヘキサデカネート、2-(メチルアミノ)エチルオクタデカネート、2-(メチルアミノ)エチルオレエート、2-(エチルアミノ)エチルオクタネート、2-(エチルアミノ)エチルドデカネート、2-(エチルアミノ)エチルテトラデカネート、2-(エチルアミノ)エチルヘキサデカネート、2-(エチルアミノ)エチルオクタデカネート、2-(エチルアミノ)エチルオレエート、2-(メチルアミノ)プロピルオクタネート、2-(メチルアミノ)プロピルデカネート、2-(メチルアミノ)プロピルドデカネート、2-(メチルアミノ)プロピルテトラデカネート、2-(メチルアミノ)プロピルヘキサデカネート、2-(メチルアミノ)プロピルオクタデカネート、2-(メチルアミノ)プロピルオレエート、ヤシ脂肪酸(2-メチルアミノエチル)エステル、ヤシ脂肪酸(2-エチルアミノエチル)エステル、パーム核油脂肪酸(2-エチルアミノエチル)エステル等が挙げられる。

【0016】本発明において、(a)成分は、化合物(I-1)、(I-2)の何れでも良いが、抑泡効果の点で、化合物(I-1)100重量部に対して、化合物(I-2)0～100重量部を併用することが好ましく、1～50重量部がより好ましく、1～40重量部が特に好ましい。

【0017】(b)成分の多価アルコールは、炭素、水素及び酸素のみを構成元素とする、分子内に水酸基を2個以上有する化合物である。

【0018】(b)成分としては、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、1,3-プロパンジオール、1,4-ブタンジオール、ペンタンジオール、ヘキサジオール、オクタンジオール、ネオペンチルグリコール、2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール、2-ブチル-2-エチル-1,3-プロパンジオール、カテコール、4-tert-ブチルカテコール、2-tert-ブチルヒドロキノン、ヒドロキノン、トリメチルヒドロキノン、レゾルシン、グリセリン、トリ

充填し、蓋をした後、40℃及び5℃の恒温室で30日間静置した。5℃保存品を基準として、40℃保存品の色及び匂いを以下の基準で対評価した結果、実施例の洗浄剤組成物は、何れも色(匂い)の点で殆ど変化がなかった。

【0039】＜起泡力の評価＞JIS K3362:1998に記載された方法により、洗浄剤組成物濃度0.067重量%、温度20℃の条件で測定した時の起泡力により以下の基準で評価した。結果を表1に示す。なお、試料として、40℃で30日間保存したものを用いた。

評価基準

◎：起泡力が10mm以上～60mm以下である。

【0040】

○：起泡力が10mm未満、又は60mm超100mm以下である。

【0041】

×：起泡力が100mmを超える。

【0042】＜濯ぎ性の評価＞JIS K3362:1998に記載された方法により、温度20℃で測定した時の洗浄剤組成物濃度0.0067重量%の水溶液の起泡力を、洗浄剤組成物濃度0.067重量%の水溶液の起泡力で除した値により以下の基準で評価した。結果を表1に示す。なお、試料として、40℃で30日間保存したものを用いた。

評価基準

◎：1/100以下

○：1/100を超え1/10以下。

【0043】

×：1/10を超える。

【0044】

【表1】

		実施例					比較例			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4
(a)	N-ラウロイル-N-メチル アミノエチルタウレート	0.3	0.5		0.3	0.3		0.3		
	2-(メチルアミノ)エチルタウレート	0.3		0.5	0.3	0.3		0.3		
(b)	グリセリン	3	3	6	5	5			3	
	ポリエチレングリコール	3			2	2			3	
	プロピレングリコール		3							
	非イオン界面活性剤1	5	5	10	10	5	5	5	5	5
	非イオン界面活性剤2		5	5						
	非イオン界面活性剤3	5		5	5	10	5	5	5	5
	非イオン界面活性剤4		5							
	ES	20	15	5	10	15	20	20	20	20
	LAS	10	10	15	15	10	10	10	10	10
	AO	5		5			5	5	5	5
	モノエタノールアミン	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	NaOH	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	カルボン酸系ポリマー	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	パルミチン酸	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	ステアリン酸	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	亜硫酸ナトリウム	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	過酸化カルシウム	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	蛍光染料	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	清涼剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	香料	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	シリコン									0.1
	ドデシルメチルタウレート									2
	水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
合計		100	100	100	100	100	100	100	100	100
起泡力		◎	○	○	◎	◎	×	×	×	×
濯ぎ性		◎	○	○	◎	◎	×	×	×	×

【0045】・ポリエチレングリコール：重量平均分子量200

・脂肪酸：ヤシ油脂肪酸

・非イオン界面活性剤1：炭素数12～14の第2級アルコールにEOを平均7モル付加させたもの

・非イオン界面活性剤2：炭素数10～14の直鎖第1

級アルコールにEOを平均12モル付加させたもの

・非イオン界面活性剤3：炭素数10～14の直鎖第1級アルコールにEOを平均5モル、POを平均2モル、EOを平均3モルの順にブロック付加させたもの

・非イオン界面活性剤4：炭素数10～14の直鎖第1級アルコールにEOを平均8モル、POを平均2モル付

:(7) 002-294279 (P2002-294279A)

ンダム付加させたもの

・ES: ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩 (炭素数12/14の直鎖アルキル、EO平均付加モル数3、ナトリウム塩)

・LAS: 炭素数10~14の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸

・AO: アルキル炭素数10~14のアルキルジメチルアミノオキシド

・カルボン酸系ポリマー: 特開平10-60476号公報の頁116行~13行記載の方法で合成したフェノキ

シボリエチレングリコール、アクリル酸、マレイン酸共重合体 (重量平均分子量10000、固形分51.2重量%)

・蛍光染料: チノパールCBS-X (チバスペシャリティケミカルズ (株) 製)

・酵素: エバラーゼ16.0L-EX (プロテアーゼ、ノボザイムズ社製)

・シリコーン: DK Q1-1074 (ダウコーニングアジア (株) 製)

フロントページの続き

(72)発明者 西村 弘
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研
究所内

Fターム(参考) 4D011 CB01 CB02 CB05 CB06 CB11
CB13 CC01 CC07
4H003 AB19 AB31 AC08 AC09 AC15
AC23 AE02 DA01 EA12 EA19
EA21 EB14 EB17 EB22 EB32
EC02 ED02 ED28 FA19 FA23